

Могућност примене уља каранфилића у терапији кокцидиозе пилића

Зорица Новаковић¹, Цвијан Мекић², Бранка Новаковић³

¹Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републике Србије

²Пољопривредни факултет, Београд-Земун, Србија

³Институт за мајку и дете, Београд, Србија

Резиме

У интензивној бројлерској производњи пилећег меса због великог броја пилића по м² подног простора велика је опасност брзог ширења болести у случају њене појаве. Ако се не обезбеде адекватни зоохигијенски услови, правилна исхрана, као и примена одређених лекова који се додају у смешу концентрата могућа је појава разних болести а најчешће кокцидиозе. У раду су приказани резултати коришћења уља каранфилића у односу на лек – кокцидиостатик под називом «Сугго» који се користи у смешама за тов бројлера. Да би се испитао ефекат употребе уља каранфилића у спречавању појаве кокцидиозе формиране су четири експерименталне групе пилића: I група је била контролна без кокцидиостатика; II смеша са леком «Сугго»; III група добијала је смешу концентрата са 0,2% уља и IV група је добијала уље у води за пилиће у концентрацији од 0,2%. Истраживања су показала да је ефекат примене уља каранфилића у храни и води имао исти ефекат као и при примени лека «Сугго». Наиме смртност пилића код контролне групе била је 70%; II групе 13,33%; III групе 13,33% и IV групе 16,67%. На основу изложеног можемо констатовати да је неопходна примена неког кокцидиостатика у превенцији кокцидиозе у тову бројлера и да је оправдана примена природног лека «уља каранфилића» у односу на синтетички лек «Сугго», јер су постигнути исти ефекти.

Кључне речи: пилићи, кокцидиоза, уље каранфилића, Сугго.

Увод

Интензивну производњу бројлера прате многе болести, међу којима је и кокцидиоза. Економски губици које изазива ова болест не огледају се само у директним губицима, него и у слабијем прирасту и већој конверзији хране.

У циљу побољшања здравственог стања, постизања бољих производних резултата, проширења терапијског дејства лекова, избегавање појаве резистенције, као и превенција кокцидиозе, запажени успеси постижу се употребом лекова биљног порекла који се додају потпуним смешама: флора нашег поднебља богата је лековитим биљем, међу којим је и каранфилић (*Eugenia*). Главни састојци су: етарско уље 14.21%, танин 10.13%, смола, гума, восак и кариофиллин.

Примена етеричних уља је позната од давнина. Употребљавана су за справљање парфема, за побољшање укуса и одржавање својстава хране (Bauer i sar., 2001). Производња етеричног уља методом дестилације воденом паром први пут се користила на Истоку (Guenther, 1948), пре више од 2000 година. До 13. века етерична уља су правили фармацеути и њихов фармаколошки ефекат је описан у разним националним фармакопејама (Bauer i sar., 2001). Током 19. и 20. века употреба етеричних уља у медицинске сврхе постала је секундарна у односу на њихову употребу као зачина и арома (Guanther, 1948). Данас се етерична уља у Европској Унији (EU), употребљавају у исхрани (као зачин), и као разни додаци у фармацији (Bauer i Garbe, 1958; Van de Braak i Leijten, 1999). Појединачни састојци етеричних уља се такође користе за давање укуса храни, било као уља екстрахована из биљака или синтетски произведена (Oosterhaven i sar., 1995).

Прво експериментално мерење бактерицидних својстава паре етеричних уља извео је De la Croix 1881. године (Boyle, 1955).

Антибактеријско својство етеричних уља и њихових састојака је искоришћено за справљање различитих комерцијалних производа као што су маса за попуњавање пломби, антисептика (Bauer i Barbe, 1985; Cox i sar., 2000), додаток храни за крмаче у лактацији и одлучену прасад (Van Krimpen i Binnendijk, 2001; Psley i sar., 2002), итд. Етерична уља се широко примењују у различитим производима у циљу заштите од инсеката (Carson i Railes, 1993).

Иако су рађена испитивања антибактеријских својстава етеричних уља и њихових једињења (Koedamm, 1977; Shelef, 1983; Nychas, 1995), сам механизам дејства није у потпуности испитан (Lambert i sar., 2001). Обзиром на велики број различитих група хемијских једињења кој су присутна у етеричним уљима, највероватније да њихова антибактеријска активност не може да се припише једном специфичном механизму, него да постоји неколико циљних места у ћелији (Skandamis i sar., 2001; Carson i sar., 2002).

Компоненте фенолне структуре су углавном одговорне за антибактеријско дејство етеричних уља (Cosention i sar., 1999).

Циљ овог рада је био да се испита утицај додавања етерског уља каранфилића на сузбијање појаве кокцидиозе у тову бројлера.

Материјал и метод рада

У нашим испитивањима утицаја давања уља каранфилића у превенцију кокцидиозе код пилића коришћени су товни пилићи, оба пола, провенијенције Нубро. Тов пилића трајао је од 1 до 42 дана узраста, а систем је био подни. Пилићи су били подељени у 4 групе и у свакој групи било је по 30 пилића.

Зоохигијенски услови су одговарали технолошким нормативима, за све испитиване третмане. Исхрана и напајанеј били су по вољи. Храњени су потпуном смешом (PS) за тов пилића произвођача Ветеринарски завод, Земун.

Првих 15 дана ова сви пилићи су храњени истом смешом у којој се налазио кокцидиостатик «Сугго». Од 20 до 42 дана ова пилићи су храњени PS а разлика између група (третмана) била је у исхрани, тј. да ли се у PS налази и који кокцидиостатик.

I група је добијала PS без кокцидиостатика;

II група је добијала PS у којој је био присутан кокцидиостатик «Сугго»;

III група је добијала PS са умешаним уљем каранфилића у количини од 0,2% и

IV група је добијала уље каранфилића у води, такође 0,2%.

За инокулацију је коришћен сој *E. tenella* изолован из цекума оболеле живине. Инокулат је 21 дан апликован сваком пилету по 2 мл директно сондом у вољку.

Резултати истраживања и дискусија

С обзиром да је за инокулацију коришћен сој *E. tenella* који је изолован из оболеле живине и да је његово аплицирање обављено 21 дана ова, резултати ефекта наших испитиваних третмана се могу пратити управо у периоду ова 21-42 дана узраста, а производни резултати су приказани у табели 1.

Таб. 1.- Производни показатељи по третманима у току ова у зависности од третмана исхране

Production indicators treatments during the fattening period depending on the treatment of eating

Показатељи	Третмани			
	I	II	III	IV
Број пилића 1. дан	30	30	30	30
Број пилића 7. дан	28	28	28	28
Просечна телесна маса 1. дан/g	40	39	40	41
Просечна телесна маса 7. дан, kg	0,108	0,105	0,099	0,090
Број пилића 14. дан	27	27	27	28
Просечна телесна маса 14. дан, kg	0,253	0,238	0,231	0,210
Број грла 21. дан	26	27	27	28
Просечна телесна маса 21. дан, kg	0,420	0,340	0,370	0,340
Број пилића 28. дан	19	26	26	26
Просечна телесна маса 28. дан	0,392	0,723	0,691	0,685
Број пилића 35. дан, kg	9	26	26	25
Просечна телесна маса 35. дан, kg	0,491	1,060	0,999	0,980
Број пилића 42 дана	9	26	26	25
Просечна телесна маса 42 дана, kg	0,490	1,340	1,260	1,159
Апсолутни прираст 1-42 дана, kg	0,450	1,301	1,220	1,118
Апсолутни прираст, g (21-42 дана)	70	100	890	819
Угинуће пилића у периоду 21-42 дана ова, %	70,00	13,33	13,33	16,67

Из изложених података у табели 1 можемо констатовати да је просечна телесна маса пилића наком лежења, тј. првог дана просечно износила 40 грама и да значајних разлика у телесној маси на почетку тога није било ($P>0,05$).

Први симптоми кокцидиозе појавили су се трећи дан по инфекцији, али само код пилића контролне I групе. Запажено је да слабије једу, поспани су, скупљају се у гомиле.

Сваки следећи дан стање се погоршавало, јавио се крвав пролив, бледило кресте и видљивих слузница, опуштеност крила, не једу али жеђ је повећана, покрети су некординисани. Угинућа из дана у дан су била већа.

Патоанатомским прегледом уочено је да су слузнице цекума едематозне и тачкасто кржаве, љубичасто модре и испуњене згрушаним крвавим садржајем, чак је у неких уочена и некроза појединих делова цекума.

Код пилића II, III и IV групе све време тога промена никаквих није било. Читав период су били живахни, нормално узимали храну и воду. Додавано уље каранфилића у PS је дало исте резултате као и синтетски лек «Сугро» у спречавању избијања кокцидиозе бројера инфицираних са *E. tenella*. Наиме смртност пилића код контролне групе била је 70% (I група), II групе 13,33%, III - 13,33% и IV групе 16,67%. Просечне телесне масе пилића 42 дана узраста по третманима I:II:III:IV биле су 0,490 kg : 1,340 kg : 1,260 kg : 1,159 kg, тј. најмању телесну масу остварила су пилад I групе. Наиме, пилићи II, III и IV групе имали су веће завршне масе са 42 дана узраста у односу на прву (контролну) групу. Пилићи II групе имали су већу завршну телесну масу од I групе за 850 g, III група за 770 g и IV група за 669 g. Утврђене разлике у телесној маси на завршетку тога између II, III и IV групе са једне стране и контролне групе у корист II, III и IV групе биле су статистички врло значајне ($P<0,01$). Пилићи II групе су такође имали већу завршну масу од пилића III групе за 80 g и IV групе за 181 g.

За време извођења истраживања, тј. у периоду од 1 до 42 дана узраста пилића анализирано је угинуће пилића. У нашем испитивању смртност пилића код II и III групе била иста, тј. 13,33%, тј. исти ефекат је имао кокцидиостатик «Сугро» и уље каранфилића додавани у PS концентрата, ради спречавања појаве кокцидиозе код пилића.

Нешто лошији резултати су постигнути када се уље каранфилића додавало преко воде јер је морталитет пилића износио 16,67%. Морталитет пилића био је највећи код I контролне групе и износио је 70,00%.

С обзиром да нас је интересовало какав је ефекат био коришћења уља каранфилића у поређењу са стандардним «Сугро» леком који се уобичајено користи у спречавању појаве кокцидиозе товних пилића. Истраживања су показала да није било разлике између третмана у погледу угинућа пилића између два испитивана третмана, тј. да се може успешно користити уље каранфилића као и синтетички лек «Сугро» у PS за спречавање појаве кокцидиозе код пилића у тову.

Закључак

На основу спроведених истраживања примене различитих препарата у спречавању појаве кокцидиозе код товних пилића могу се донети следећи закључци:

1. Морталитет пилића највећи је био код I контролне групе јер је просечно износио 70,00 %, док је најмања смртност пилића била код третмана II и III где је просечно износио 13,33%, док је вредност код IV групе била 16,67%.

Наша истраживања су показала да у производњи бројлерског меса, неопходна је примена неког кокцидиостатика у смешама концентрата у циљу спречавања појаве болести, иначе су губици неизбежни. Такође, су испитивања показала да се лек «Сугто» може успешно заменити са природним уљем каранфилића у спречавању појаве кокцидиозе код пилића за време товног периода.

Литература

1. *Bauer K., Garbe D., Surburg H.* (1985): *Common Fragrance and Flavor Materials: Preparation, Properties and Uses*, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, p. 213.
2. *Bauer K., Garbe D., Surburg H.* (2001): *Common Fragrance and Flavor Materials: Preparation, Properties and Uses*, Wiley – VCH, Weinheim, p. 293.
3. *Boyle E.* (1955): Spices and essential oils as preservatives, *The American Perfumer and Essential Oil Review* 66, 25-28.
4. *Carson C.F., Railey T.V.* (1993): Antimicrobial activity of the essential oil of *Melaleuca alternifolia*. *Letters in Applied Microbiology* 16, 49-55.
5. *Carson C.F., Mee B.J., Riley T.V.* (2002): Mechanism of action of *Melaleuca alternifolia* (tea tree) oil on *Staphylococcus aureus* determined by time – kill, lysis, leakage and salt tolerance assays and electron microscopy. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 46 (6), 1914-1920.
6. *Cosentino S., Tuberoso C.I.G., Pisano B., Satta M., Mascia V., Arzedi E., Palmas F.* (1999): In vitro antimicrobial activity and chemical composition of Sardinian *Thymus* essential oils. *Letters in Applied Microbiology* 29, 130-135.
7. *Cox S.D., Mann C.M., Markham J.L., Bell H.C., Gustafson J.E., Warmington J.R., Wyllie S.G.* (2000): The mode of antimicrobial action of essential oil of *Melaleuca alternifolia* (tea tree oil). *Journal of Applied Microbiology* 88, 170-175.
8. *Guenther E.* (1948): *The Essential Oils*. D. Van Nostrand, New York, Gustafson J.E., Liew Y.C., Chew S., Markham J.L., Bell H.S., Wyllie S.G., Warmington J.R.: Effects of tea tree oil on *Escherichia coli*, *Letters in Applied Microbiology* 26, 194-198.
9. *Ilsley S., Miller H., Greathead H., Kamel C.* (2002): Herbal sow diets boost preweaning growth, *Pig Progress* 18 (4), 8-10.
10. *Koedam A.* (1977): Antimikrobielle Wirkamkeit a therischer O le: Eine Literaturarbeit 1960-1976 – Fortsetzung Und Schluss, *Riechstoffe, Aromen, Kosmetica* 27 (1), 8-11.
11. *Lambert R.J.W., Skandamis P.N., Coote P., Nychas G.-J.E.* (2001): A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and caracrol, *Journal of Applied Microbiology* 91, 453-462.
12. *Nychas G.J.E.* (1995): Natural antimicrobials from plants. In: Gould G.W. (Ed), *New Methods of Food Preservation* Blackie Academic and Professional, London, pp. 58-89.
13. *Oosterhaven K., Poolman B., Smid E.J.* (1995): S-carvone as a natural potato sprout inhibiting, fungistatic and bacteriostatic compound. *Industrial Crops and Products* 4, 23-31.
14. *Shelf L.A.* (1983): Antimicrobial effects of spices, *Journal of Food Safety* 6, 29-44.

15. *Skandamis P., Koutsoumanis K., Fasseas K., Nychas G.-J.E.* (2001): Inhibition of oregano essential oil and EDTA on *Escherichia coli* 0157:H7; *Italian Journal of Food Science* 13 (1), 65-75.
16. *Van De Braak S.A.A.J., Lejten G.C.J.J.* (1999): *Essential Oils and Oleoresins: A Survey in the Netherlands and other Major markets in the European Union* CBI, centre for the Promotion of Imports from Developing Countries, Rotterdam, p. 116.
17. *Van Krimpen M.M., Binnendijk F.P.* (2001): Ropadiar R as alternative for antimicrobial growth promoter in diets of weanling pigs, Lelystad, *Praktijkonderzoek Veehouderij*, May 2001, ISSN 0169-3689, p.14.

Possibility of Clove Oil Usage in Chicken Coccidiosis Therapy

Zorica Novaković¹, Cvijan Mekić², Branka Novaković³

¹*Ministry of Agriculture Forestry and Water Management, Republic of Serbia*

²*Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia*

³*Institute for Mother and Child, Belgrade, Serbia*

Summary

In intensive broiler production because of high number of chicken per m² of flooring danger of quick disease spreading is present. If adequate zoohygienical conditions are not provided, proper feeding as well as application of specific medications which are added in feed mix there is high risk of different diseases appearance and most common one is coccidiosis. This assay shows results of clove oil usage compared with coccidiosis medication coccidiostatic called «Cygro» which is being used in feed mixes for broiler fattening. To check the effect of clove oil in stopping the appearance of coccidiosis four experimental chicken groups were formed: I group was control group without application of any coccidiostatic; II group had feed mix with «Cygro» medicament; III group had feed mix with 0,2% of clove oil, and IB group got clove oil in drinking water in concentration of 0,2%. Research has shown that effect of clove oil application in water and feed mix had same effect as application of «Cygro» medicament. Moreover the mortality of chicken within control group was 70%; II group 13,33%; III group 13,33% and IB group 16,67%. Based on above results we can conclude that it is necessary to apply some coccidiostatic to prevent the appearance of coccidiosis in broiler fattening industry, and that usage of natural medicament such as clove oil compared to synthetic medicament «Cygro» is justified as same results were achieved.

Key words: chicken, coccidiosis, clove oil, «Cygro».

Zorica Novakovic

E-mail Address:

drnovakovicz@gmail.com